

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-197033

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04N 7/08

H04N 7/081

(21)Application number : 10-371304

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 25.12.1998

(72)Inventor : MAEHARA KAZUO

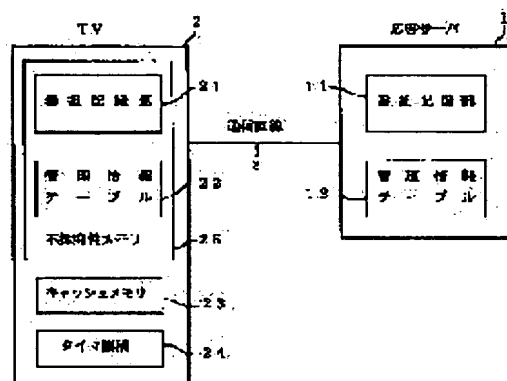
(54) BIDIRECTIONAL TV SYSTEM AND ITS PROGRAM DISTRIBUTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the access time until a viewer can actually view program data from power source supply to a TV.

SOLUTION: In a TV 2, management information concerning program data, which is downloaded from a response server 1, is registered in a table 22 consisting of a nonvolatile memory and program data downloaded from the response server 1 is recorded in a program storage part 21 consisting of the nonvolatile memory, based on management information which is registered in the table 22.

Program data and its management information can be continuously held in TV 2, regardless of the on/off state of the power source of TV 2 and program data can be utilized by access instantaneously from power source supply to TV 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-197033

(P2000-197033A)

(43)公開日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A 5 C 0 6 3
7/08		7/08	Z 5 C 0 6 4
7/081			

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-371304

(22)出願日 平成10年12月25日(1998. 12. 25)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 前原 一夫

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74)代理人 100077849

弁理士 須山 佐一

Fターム(参考) 5C063 AA01 AB09 AC01 AC05 CA23
CA34

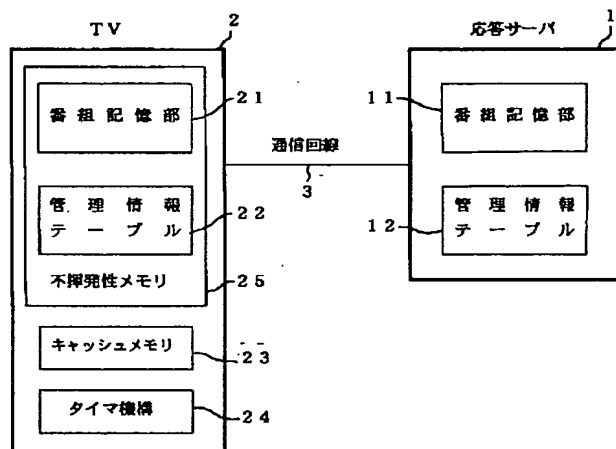
5C064 BA01 BA07 BB07 BC06 BC07
BC18 BC20 BC23 BC25 BC27
BD01 BD02 BD07 BD08 BD09

(54)【発明の名称】 双方向TVシステム及びその番組配信方法

(57)【要約】

【課題】TVの電源投入から視聴者が実際に番組データを視聴できるまでのアクセス時間を短縮する。

【解決手段】TV2において、応答サーバ1からダウンロードした番組データに関する管理情報を不揮発性メモリからなるテーブル22に登録し、この不揮発性メモリテーブル22に登録された管理情報に基づいて応答サーバ1からダウンロードした番組データを不揮発性メモリからなる番組記憶部21に記録する。TV2の電源のON/OFFによらず番組データとその管理情報をTV2において継続的に保持することが可能となり、したがって、TV2への電源投入から即座に番組データをアクセスして利用することができるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供される TV とを有する双方向 TV システムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第 1 の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前記 TV からの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管理された第 1 の管理情報を基に前記 TV に登録すべき第 2 の管理情報を設定して前記 TV に転送する管理情報転送手段と、前記 TV からの要求に応じて前記番組情報を前記 TV に転送する番組情報転送手段とを有し、前記 TV が、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第 2 の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、前記サーバに前記第 2 の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第 2 の管理情報を前記管理情報記憶部に登録する管理情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第 2 の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とする双方向 TV システム。

【請求項 2】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供される TV とを有する双方向 TV システムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第 1 の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前記 TV からの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管理された第 1 の管理情報を基に前記 TV に登録すべき第 2 の管理情報を設定して前記 TV に転送する管理情報転送手段と、前記 TV からの要求に応じて前記番組情報を前記 TV に転送する管理情報転送手段とを有し、前記 TV が、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第 2 の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、定期的に前記サーバに前記第 2 の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第 2 の管理情報を前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第 2 の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する番組情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第 2 の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とする双方向 TV システム。

【請求項 3】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供される TV とを有する双方向 TV システムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第 1 の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前

記 TV からの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管理された第 1 の管理情報を基に前記 TV に登録すべき第 2 の管理情報を設定して前記 TV に転送する管理情報転送手段と、前記 TV からの要求に応じて前記番組情報を前記 TV に転送する管理情報転送手段とを有し、前記 TV が、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第 2 の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、番組情報の再生中に表示された更新ボタンの操作に応じて前記サーバに前記第 2 の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第 2 の管理情報を前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第 2 の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する番組情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第 2 の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とする双方向 TV システム。

【請求項 4】 前記第 1 の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、および前記 TV へ転送すべき番組情報であるか否かを示す第 1 のフラグ情報を含み、

前記サーバは、前記第 1 のフラグ情報の値を任意に設定する設定手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載のいずれかの双方向 TV システム。

【請求項 5】 前記第 2 の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、およびこの番組情報が前記番組情報記憶部に記憶済みであるか否かを示す第 2 のフラグ情報を含み、

前記 TV は、前記番組情報記憶部への番組情報の記憶に応じて前記第 2 のフラグ情報の値を更新する手段をさらに有することを特徴とする請求項 4 記載の双方向 TV システム。

【請求項 6】 前記 TV の番組情報更新手段は、前記サーバに前記第 2 の管理情報を要求するとき前記管理情報記憶部内の第 2 の管理情報を前記サーバに転送し、前記サーバの管理情報転送手段は、前記 TV より転送された第 2 の管理情報と前記情報管理手段に管理された第 1 の管理情報とを比較し、この比較結果に基づいて新たな第 2 の管理情報を設定し前記 TV に転送することを特徴とする請求項 5 記載の双方向 TV システム。

【請求項 7】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供される TV とを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第 1 の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記 TV は番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第 2 の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方向 TV システムの番組配信方法において、前記 TV から前記サーバに番組情報に関する第 2 の管理

情報の転送を要求する段階と、
この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、
前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録する段階と、
前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、
この要求に応じて前記サーバから前記TVに前記番組情報を転送する段階と、
前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有することを特徴とする双方向TVシステムの番組配信方法。

【請求項8】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記TVは番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第2の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方向TVシステムの番組配信方法において、
定期的に前記TVから前記サーバに番組情報に関する第2の管理情報の転送を要求する段階と、
この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、
前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する段階と、
前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、
この要求に応じて前記サーバから前記TVに番組情報を転送する段階と、
前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有することを特徴とする双方向TVシステムの番組配信方法。

【請求項9】 番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記TVは番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第2の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方向TVシステムの番組配信方法において、
番組情報の再生中に表示された更新ボタンの操作に応じて前記TVから前記サーバに番組情報に関する第2の管理情報の転送を要求する段階と、

この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、
前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する段階と、
前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、

この要求に応じて前記サーバから前記TVに番組情報を転送する段階と、

前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有することを特徴とする双方向TVシステムの番組配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、応答サーバとTVとの間で公衆回線を通じて番組を送受信する双方向TVシステムとその番組配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】双方向TVシステムは、放送局、TV、公衆回線網、応答サーバを利用したデータ放送システムである。この双方向TVシステムでは、通常の放送波のVBI (Vertical Blanking Interval)を利用して双方向TV番組（双方向番組制作用のオーサリングツールで作成された双方向用アプリケーション）が放送局からTVに送信される。TVでは、受信した双方向TV番組をデコードして実行し、TV画面上に双方向番組画面を表示する。この画面から、視聴者はリモコン操作等によって各種情報を選択したり、応答することができる。視聴者の応答は公衆回線網を介して応答サーバに転送される。

【0003】このような双方向TVシステムでの番組の配信には、上記のような放送波を利用した方法以外に、オンラインでTVから応答サーバに対し番組を要求し、要求された番組を応答サーバから公衆回線経由でTVへダウンロードすることも可能である。さらに、専用回線を介してTVと応答サーバ間を接続して上記の双方向サービスを実現することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような双方向TVシステムのTVでは、応答サーバからダウンロードした番組のデータを揮発性メモリに格納する構成をとっている。このため、TVの電源がONの間は応答サーバからダウンロードした番組への高速なアクセスが可能であるが、TVの電源を一旦OFFしてしまうと揮発性メモリの内容がクリアされてしまうため、番組を再度利用したい場合は再び番組データを応答サーバからダウンロードする必要がある。したがって、TVの電源をONしてから番組データを利用できるまでに常に長い待ち時間が発

生するという問題があった。

【0005】本発明はこのような課題を解決するためのもので、TVへの電源投入から番組データを利用できるまでのアクセス時間を大幅に短縮することのできる双方向TVシステムとその番組配信方法の提供を目的とする。

【0006】また、本発明は、応答サーバより配信される最新の番組データを視聴者の操作に拠ることなく定常的にTVにおいて確保することができ、番組データへの高速なアクセスの実現とともに最新の番組データの即時的な利用が可能な双方向TVシステムとその番組配信方法の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有する双方向TVシステムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前記TVからの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管理された第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する管理情報転送手段と、前記TVからの要求に応じて前記番組情報を前記TVに転送する番組情報転送手段とを有し、前記TVが、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第2の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、前記サーバに前記第2の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記管理情報記憶部に登録する管理情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とするものである。

【0008】本発明において、TVはサーバからダウンロードした番組情報に関する管理情報を不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、TVの電源のON/OFFによらず番組情報とその管理情報をTVにおいて継続的に保持することが可能となり、したがって、TVへの電源投入から番組情報を利用できるまでのアクセス時間が大幅に短縮される。

【0009】また、本発明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有する双方向TVシステムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前記TVからの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管

理された第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する管理情報転送手段と、前記TVからの要求に応じて前記番組情報を前記TVに転送する番組情報転送手段とを有し、前記TVが、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第2の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、定期的前記サーバに前記第2の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する管理情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とするものである。

【0010】本発明において、TVは定期的にサーバから最新の管理情報をダウンロードして不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、サーバより配信される最新の番組情報を視聴者の操作に拠ることなく定常的かつ即時的にTVに確保することができ、番組情報への高速なアクセスの実現とともに最新の番組情報の即時的な利用が可能になる。

【0011】さらに、本発明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有する双方向TVシステムにおいて、前記サーバが、前記番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理する情報管理手段と、前記TVからの要求に応じて少なくとも前記情報管理手段にて管理された第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する管理情報転送手段と、前記TVからの要求に応じて前記番組情報を前記TVに転送する番組情報転送手段とを有し、前記TVが、前記番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する前記第2の管理情報を記憶する不揮発性の管理情報記憶部と、番組情報の再生中に表示された更新ボタンの操作に応じて前記サーバに前記第2の管理情報を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する管理情報登録手段と、前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求しこの要求に応じて前記サーバより転送された番組情報を前記番組情報記憶部に記録する番組情報記録手段とを有することを特徴とするものである。

【0012】本発明においては、番組情報の再生中に表示された更新ボタンがTVの視聴者により操作されたと

きサーバから最新の管理情報をダウンロードして不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、視聴者の意志に基づいてサーバより配信される最新の番組情報をTVに確保することができ、番組情報への高速なアクセスの実現とともに最新の番組情報の即時的な利用が可能となる。また、視聴者の意志に基づいて、サーバより配信される最新の番組情報をTVに確保するため、回線使用に伴う課金へのTV視聴者の不安を軽減することができる。

【0013】さらに、本発明は、請求項1乃至3記載のいずれかの双方向TVシステムにおいて、前記第1の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、および前記TVへ転送すべき番組情報であるか否かを示すフラグ情報を含み、前記サーバは、前記フラグ情報の値を任意に設定する設定手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0014】本発明によれば、サーバにおいてTVに配信する番組情報の設定を自由に行うことができるようになる。

【0015】また、本発明は、請求項4記載の双方向TVシステムにおいて、前記第2の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、およびこの番組情報が前記番組情報記憶部に記憶済みであるか否かを示す第2のフラグ情報を含み、前記TVは、前記番組情報記憶部への番組情報の記憶に応じて前記第2のフラグ情報の値を更新する手段をさらに有することを特徴とするものである。

【0016】本発明によれば、管理情報（第2のフラグ情報）を基にサーバよりダウンロードが完了した番組情報と未完の番組情報を管理することができる。

【0017】さらに、本発明は、請求項5記載の双方向TVシステムにおいて、前記TVの番組情報更新手段は、前記サーバに前記第2の管理情報を要求するとき前記管理情報記憶部内の第2の管理情報を前記サーバに転送し、前記サーバの番組情報転送手段は、前記TVより転送された第2の管理情報と前記情報管理手段に管理された第1の管理情報とを比較し、この比較結果に基づいて新たな第2の管理情報を設定し前記TVに転送することを特徴とするものである。

【0018】本発明によれば、TVのもつ第2の管理情報を更新する際に、TVが記憶している番組情報が古いバージョンであったなら新しいバージョンの番組情報をダウンロードするように第2のフラグ情報の値を決めた新しい第2の管理情報をサーバで設定してTVに転送することができる。このように、TV側とサーバ側との間で整合性のとれた番組情報のバージョン管理を行うことができる。

【0019】さらに、上記目的を達成するために、本発

明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記TVは番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第2の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方向TVシステムの番組配信方法において、前記TVから前記サーバに番組情報に関する第2の管理情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録する段階と、前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバから前記TVに前記番組情報を転送する段階と、前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有するものである。

【0020】また、本発明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記TVは番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第2の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方向TVシステムの番組配信方法において、予め決められた時間間隔で前記TVから前記サーバに番組情報に関する第2の管理情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する段階と、前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバから前記TVに番組情報を転送する段階と、前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有することを特徴とするものである。

【0021】さらに、本発明は、番組情報を提供するサーバと、前記サーバから回線を通じて番組情報が提供されるTVとを有し、かつ前記サーバは番組情報とこの番組情報に関する第1の管理情報とをそれぞれ管理しており、前記TVは番組情報を記憶する不揮発性の番組情報記憶部と、前記番組情報に関する管理情報を前記第2の管理情報として記憶する管理情報記憶部とを有する双方

向TVシステムの番組配信方法において、番組情報の再生中に表示された更新ボタンの操作に応じて前記TVから前記サーバに番組情報に関する第2の管理情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバが少なくとも自身が管理している第1の管理情報を基に前記TVに登録すべき第2の管理情報を設定して前記TVに転送する段階と、前記サーバより転送された前記第2の管理情報を前記TVが受信して前記管理情報記憶部に登録または前記サーバより転送された前記第2の管理情報で前記管理情報記憶部の内容を更新する段階と、前記TVが前記管理情報記憶部に登録された前記第2の管理情報に基づいて前記サーバに番組情報の転送を要求する段階と、この要求に応じて前記サーバから前記TVに番組情報を転送する段階と、前記サーバより転送された番組情報を前記TVが受信して前記番組情報記憶部に記録する段階とを有することを特徴とするものである。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態である双方向TVシステムについて図面に基いて説明する。

【0023】図1に本実施形態の双方向TVシステムの全体構成を示す。同図に示すように、本実施形態の双方向TVシステムは、応答サーバ1と、TV2と、応答サーバ1とTV2とを接続する公衆回線網などの通信回線3とで全体が構成される。

【0024】応答サーバ1は、番組データ（双方向TV番組）が蓄積される番組記憶部11と、この番組記憶部11に記憶された番組データの管理情報が登録される管理情報テーブル12とを有している。

【0025】図2に、この応答サーバ1が有する管理情報テーブル12の例を示す。同図に示すように、この管理情報テーブル12には、番組記憶部11に記憶された番組データの識別情報である番組ID121、その番組データのバージョン（例えば、登録日付）122、その番組データがTV2へ配信すべき番組データであるかどうかを表す情報（以下、配信有効フラグという）123が登録されている。この配信有効フラグ123の値（有効／無効）はサーバ1側で自由に決めることができる。

【0026】一方、TV2は、応答サーバ1からダウンロードされた番組データ（双方向TV番組）が蓄積される番組記憶部21と、この番組記憶部21に記憶された番組データの管理情報が登録される管理情報テーブル22とを有している。TV2内のこれら番組記憶部21及び管理情報テーブル22はそれぞれ不揮発性メモリ25により構成されている。以下、TV2の管理情報テーブル22を応答サーバ1のもつ管理情報テーブル12との混同を避けるために「不揮発性メモリテーブル22」と呼ぶことにする。さらに、TV2は、応答サーバ1から転送された番組データを一時的に記憶するキャッシュメモリ（揮発性メモリ）23と、タイマ機構24とを備えている。

【0027】図3にTV2の不揮発性メモリテーブル22の例を示す。同図に示すように、この不揮発性メモリテーブル22には、TV2の番組記憶部21に記憶された番組データの識別情報である番組ID131、その番組データのバージョン（例えば、登録日付）132、その番組データが更新を必要とするものかどうかを表す情報（以下、更新必要フラグという）133が登録される。

【0028】この双方向TVシステムにおける応答サーバ1とTV2との間では、番組データ及びその管理情報のやりとりが下記の関数により実行される。

【0029】かかる関数としては、応答サーバ1のもつ最新の管理情報テーブル12の内容でTV2のもつ不揮発性メモリテーブル22の内容を更新する処理を行う管理情報テーブル更新関数（以後「関数」という）と、TV2が自身の管理情報テーブル22の更新必要フラグ133を参照して応答サーバ1よりダウンロードすべき番組データをチェックする処理のための管理情報テーブルチェック関数（以後、関数と記述する。）と、TV2が目的の番組データを応答サーバ1よりダウンロードする処理のための番組データダウンロード関数（以後、関数と記述する。）がある。

【0030】次に、本実施形態の双方向TVシステムにおいて応答サーバ1からTV2に番組データをダウンロードする際の一連の動作を主に図4のフローチャートを参照して説明する。

【0031】まず応答サーバ1では、初期設定として、既に番組記憶部11に蓄積されている番組データのなかのどの番組データをTV2に配信するかを決める操作が行われる（ステップ401）。この操作は、応答サーバ1のもつ管理情報テーブル12上の目的番組データ（配信したい番組データ）に対応する配信有効フラグ123の値を「有効」に設定することで達成される。

【0032】図2に、かかる配信有効フラグ設定後の管理情報テーブル12の具体例を示す。この管理情報テーブル12には4つの番組A、B、C、Dに関する管理情報が登録されており、その中の3つの番組A、B、CがTV2に配信すべき番組として設定されている（番組A、B、Cの配信有効フラグ123の値が「有効」に設定されている。）。

【0033】一方、番組データの配信サービスをTV2が最初に受ける時、空の不揮発性メモリテーブル22を設定した後、関数を実行し、管理情報の更新要求とともに上記設定された空の不揮発性メモリテーブル22の情報を応答サーバ1に送信する（ステップ402）。

【0034】応答サーバ1はTV2からの上記更新要求と空の不揮発性メモリテーブル22の情報を受信した場合、まず応答サーバ1が有する管理情報テーブル12上で配信有効フラグ123の値が「有効」に設定されている全ての番組A、B、Cについての管理情報を取り出

し、この管理情報に基づいてTV2の不揮発性メモリテーブル22に登録すべき管理情報を作成し、これをTV2に転送する。TV2は応答サーバ1から転送された管理情報を受信すると、この受信した管理情報を不揮発性メモリテーブル22に登録する(ステップ404)。

【0035】図3に、このときのTV2の不揮発性メモリテーブル22の具体例を示す。このように、図2に示した応答サーバ1の管理情報テーブル12上で配信有効フラグ123が「有効」の値に設定されている3つの番組A、B、Cに関する管理情報がTV2の不揮発性メモリテーブル22に登録される。なお、TV2の不揮発性メモリテーブル22上の更新必要フラグ133はこの時点ではすべて「必要」値つまりその番組データについて更新(最新バージョンの番組データのダウンロード)を必要とすることを示す値に設定される。

【0036】TV2は、応答サーバ1から転送された管理情報を自身の不揮発性メモリテーブル22に登録した後、関数 つまりTV2が目的の番組データを応答サーバ1よりダウンロードする番組データダウンロード関数を実行する(ステップ405)。すなわち、まず不揮発性メモリテーブル22上で更新必要フラグ133として「必要」値が設定されているすべての番組ID131を読み出し、この番組ID131を番組データのダウンロード要求とともに応答サーバ1に送る。応答サーバ1は、TV2からの番組ID131及び番組データのダウンロード要求を受けると、この番組ID131に対応する番組データを番組記憶部11より読み出し、ダウンロード要求元のTV2に転送する。このとき応答サーバ1が複数の番組IDを受けとった場合は、それらの番組データをすべて順番に番組記憶部11から読み出し、読み出した複数の番組データを一括してダウンロード要求元のTV2に転送する(ステップ406)。

【0037】TV2は応答サーバ1より転送されてきた番組データを不揮発性の番組記憶部21に記憶し、図5に示すように、不揮発性メモリテーブル22上のこの当する番組に対応する更新必要フラグ133の値を「不要」に更新する(ステップ407)。

【0038】以上により、応答サーバ1からTV2への番組データのダウンロードが完了となり、TV2において番組データをいつでも高速にアクセスして利用することが可能になる。

【0039】ところで、応答サーバ1の管理情報テーブル12の内容はサーバ側で任意に変更されるので、応答サーバ1が提供する最新の番組データをTV2で定期的な確保するためには、応答サーバ1からTV2への最新管理情報の定期的な転送が必要になる。

【0040】そこで、TV2のタイマ機構24を用いて一定の周期で管理情報テーブル更新関数(関数)を自動発生させるようにする。この関数 の発生周期は番組更新間隔に合わせて適宜設定すればよい。あるいは、T

V2の視聴者が好みに応じて設定するようにしてもよい。また、タイマ機構24を用いた定期的かつ自動的な更新に抛らず、たとえば、番組データの表示画面に更新ボタンを用意しておき、この更新ボタンがユーザにより操作されたときに上記関数 を発生させるようにしてもよい。このようにすることで、視聴者の意志に基づいてTV2に番組データをダウンロードするので、回線使用に伴う課金へのTV視聴者の不安を軽減することができる。

10 【0041】以下、主に図6を参照して、不揮発性メモリテーブル22の定期的な更新を伴う応答サーバ1からTV2への番組データのダウンロード動作について説明する。

【0042】応答サーバ1の管理情報テーブル12には図2に示した内容の管理情報が登録されているものとする。また、TV2の不揮発性メモリテーブル22には図5に示した内容の管理情報が登録されているものとする。

20 【0043】ここで応答サーバ1の管理情報テーブル12に登録されている管理情報に対して、番組Bを削除、番組Cのバージョンアップの各変更が行われた場合を考える(ステップ601)。図7にかかる変更後の管理情報テーブル12の内容を示す。

【0044】TV2のタイマ機構24によって設定時間の経過が検出されると、TV2は関数 を実行して、管理情報の更新要求とともに不揮発性メモリテーブル22の内容(図5に示す管理情報)を応答サーバ1に送信する(ステップ602)。

30 【0045】応答サーバ1はTV2からの上記更新要求と管理情報を受信すると、受信した不揮発性メモリテーブル22の管理情報と応答サーバ1のもつ管理情報テーブル12上の管理情報とを比較しこの比較結果からTV2の不揮発性メモリテーブル22に登録すべき新たな管理情報を生成する(ステップ603)。この新たな管理情報の生成において、応答サーバ1は、まず上記比較結果から管理情報テーブル12にだけ存在する番組ID

(但し、配信有効フラグ123の値が「有効」になっているもの)を見つけ出し、当この番組IDに関連する管理情報をすべてリストアップする。また、応答サーバ1は上記比較結果から各テーブル間で番組IDは同じだがサーバ側(管理情報テーブル12)の番組データのほうがバージョンが新しい番組に関連する管理情報もリストアップする。そして応答サーバ1は以上のようにしてリストアップした管理情報からTV2の不揮発性メモリテーブル22に登録すべき新たな管理情報を生成する。このとき上記リストアップされた各番組に対応する更新必要フラグ133の値はすべて番組データの更新が必要であることを示す値に設定される。また、各テーブル間で番組IDとバージョンが一致する番組であって、かつ不揮発性メモリテーブル22の更新必要フラグ133の値

が「不要」である番組（番組A）については、その更新必要フラグ133の値が新たな管理情報にそのまま継承される。

【0046】TV2は応答サーバ1からの管理情報を受信すると、この受信した管理情報により不揮発性メモリテーブル22の内容を更新する（ステップ604）。図8にこの変更後の不揮発性メモリテーブル22の内容を示す。

【0047】不揮発性メモリテーブル22が更新された後、TV2は管理情報テーブルチェック関数を実行する。すなわち、TV2は不揮発性メモリテーブル22を参照して更新必要フラグ133が「必要」値となっている番組IDをすべて抽出する（ステップ605）。

【0048】この後、TV2は関数を実行し、上記不揮発性メモリテーブル22から抽出された番組IDを番組データのダウンロード要求とともに応答サーバ1に送信する（ステップ606）。

【0049】応答サーバ1は、TV2からの番組ID131及び番組データのダウンロード要求を受けると、この番組ID131に対応する番組データを番組記憶部11より読み出し、ダウンロード要求元のTV2に転送する（ステップ607）。

【0050】TV2は応答サーバ1より転送されてきた番組データを番組記憶部21に記憶し、図9に示すように、不揮発性メモリテーブル22のこの当する番組に対応する更新必要フラグ133の値を「不要」に更新する（ステップ608）。

【0051】このように、TV2は、決められた時間間隔で、応答サーバ1に対して最新の管理情報の転送を要求し、応答サーバ1から転送された最新の管理情報により不揮発性メモリテーブル22の内容を更新し、この不揮発性メモリテーブル22を参照して必要な番組データのダウンロードを応答サーバ1に要求し、ダウンロードした番組データを番組記憶部21に記憶する。

【0052】したがって、本実施形態によれば、応答サーバ1より配信される最新の番組情報を視聴者の操作に拠ることなく定期的かつ即時的にTV2に確保することができ、番組情報への高速なアクセスの実現とともに最新の番組情報の即時的な利用が可能になる。

【0053】本発明にかかる双方向TVシステムは、たとえば、自治体等の情報発信システム等に適用することができる。このような情報発信システムでは、最初に呼び出されるホームページ画面とこのホームページ画面から呼び出される次の階層の画面くらいまでは頻繁な画面更新がないので、この部分の番組データをあらかじめ応答サーバ1よりダウンロードしてTV2の不揮発性メモリからなる番組記憶部21に記憶しておけば、TV2の電源ONしてから即座に番組記憶部21から希望する番組データをアクセスすることができる。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、TVはサーバからダウンロードした番組情報に関する管理情報を不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、TVの電源のON/OFFによらず番組情報とその管理情報をTVにおいて継続的に保持することが可能となり、したがって、TVへの電源投入から番組情報を利用できるまでのアクセス時間が大幅に短縮される。

【0055】また、本発明によれば、TVは定期的にサーバから最新の管理情報をダウンロードして不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、サーバより配信される最新の番組情報を視聴者の操作に拠ることなく定期的かつ即時的にTVに確保することができ、番組情報への高速なアクセスの実現とともに最新の番組情報の即時的な利用が可能になる。

【0056】さらに、本発明によれば、番組情報の再生中に表示された更新ボタンがTVの視聴者により操作されたときサーバから最新の管理情報をダウンロードして不揮発性の管理情報記憶部に登録し、さらにこの管理情報記憶部に登録された管理情報に基づいてサーバからダウンロードした番組情報を不揮発性の番組情報記憶部に記録するように構成したので、視聴者の意思に基づいて、サーバより番組情報をダウンロードするので、回線使用に伴う課金へのTV視聴者の不安を軽減することができる。

【0057】さらに、本発明によれば、第1の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、およびTVへ転送すべき番組情報であるか否かを示すフラグ情報を含み、サーバは、フラグ情報の値を任意に設定する設定手段を有することによって、サーバにおいてTVに配信する番組情報の設定を自由に行うことができる。

【0058】また、本発明によれば、第2の管理情報が、個々の番組情報の識別情報、バージョン情報、およびこの番組情報が番組情報記憶部に記憶済みであるか否かを示す第2のフラグ情報を含み、TVは、番組情報記憶部への番組情報の記憶に応じて第2のフラグ情報の値を更新する手段を有するので、管理情報（第2のフラグ情報）を基にサーバよりダウンロードが完了した番組情報と未完の番組情報を管理することができる。

【0059】さらに、本発明によれば、TVの番組情報更新手段は、サーバに第2の管理情報を要求するとき管理情報記憶部内の第2の管理情報をサーバに転送し、サーバの番組情報転送手段は、TVより転送された第2の管理情報と情報管理手段に管理された第1の管理情報とを比較し、この比較結果に基づいて新たな第2の管理情

報を設定しTVに転送するので、TVのもつ第2の管理情報を更新する際に、TVが記憶している番組情報が古いバージョンであったなら新しいバージョンの番組情報をダウンロードするように第2のフラグ情報の値を決めた新しい第2の管理情報をサーバで設定してTVに転送することができる。このように、TV側とサーバ側との間で整合性のとれた番組情報のバージョン管理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の双方向TVシステムの全体構成を示す図である。

【図2】図1の応答サーバが有する管理情報テーブルの構成を示す図である。

【図3】図1のTVが有する不揮発性メモリテーブルの構成を示す図である。

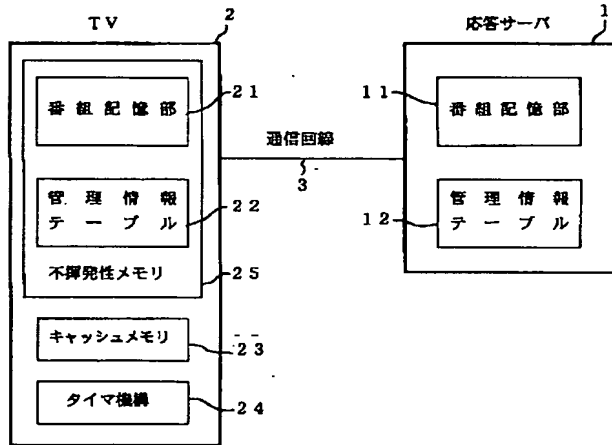
【図4】図1の双方向TVシステムにおいて応答サーバからTVに番組データをダウンロードする際の動作の手順を示す図である。

【図5】更新必要フラグ更新後の不揮発性メモリテーブルの内容を示す図である。

【図6】図1の双方向TVシステムにおいて不揮発性メモリテーブルの定期的な更新を伴う応答サーバからTVへの番組データのダウンロードの手順を示す図である。

【図7】図2に示した管理情報テーブルの更新例を示す

【図1】



【図3】

131 番組ID	132 バージョン(登録日付)	133 更新必要フラグ
A	〇〇××□□	必要
B	〇〇××□□	必要
C	〇〇××□□	必要
...

【図2】

121 番組ID	122 バージョン(登録日付)	123 配信有効フラグ
A	〇〇××□□	有効
B	〇〇××□□	有効
C	〇〇××□□	有効
D	〇〇××□□	無効

【図5】

131 番組ID	132 バージョン(登録日付)	133 更新必要フラグ
A	〇〇××□□	不要
B	〇〇××□□	不要
C	〇〇××□□	不要
...

図である。

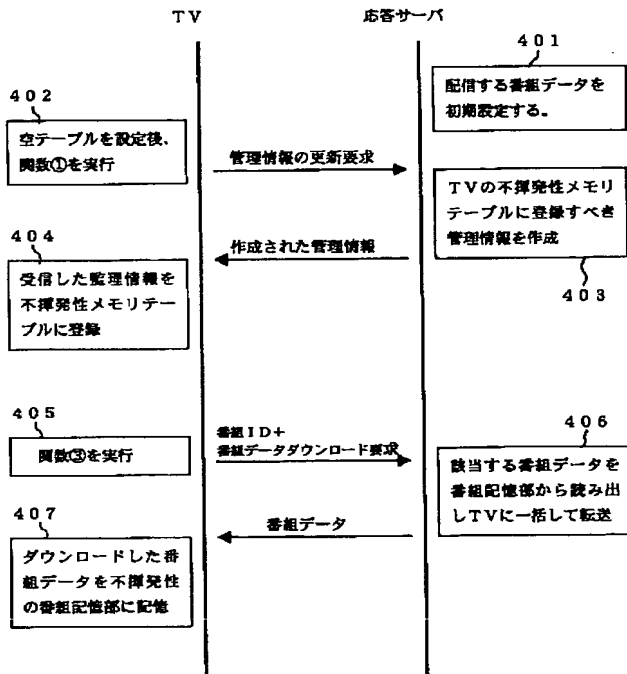
【図8】図7に示した管理情報テーブルの変更に伴って更新された不揮発性メモリテーブルの管理情報を示す図である。

【図9】図8に示した不揮発性メモリテーブルの更新必要フラグ更新後の内容を示す図である。

【符号の説明】

- 1 応答サーバ
- 2 TV
- 3 通信回線
- 11 番組記憶部
- 12 管理情報テーブル
- 21 番組記憶部
- 22 管理情報テーブル (不揮発性メモリテーブル)
- 23 キャッシュメモリ
- 24 タイマ機構
- 25 不揮発性メモリ
- 121 番組ID
- 122 バージョン
- 123 配信有効フラグ
- 131 番組ID
- 132 バージョン
- 133 更新必要フラグ

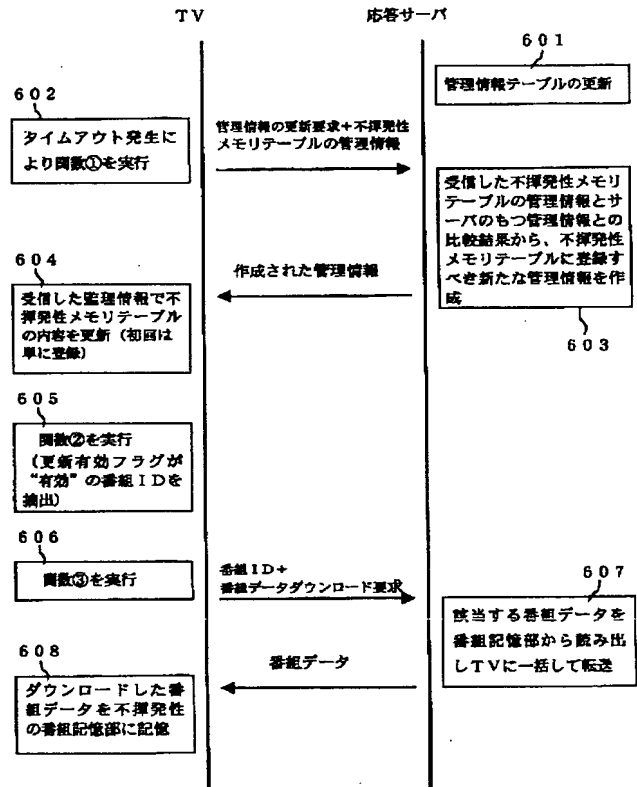
【図 4】



【図 7】

121 番組ID	122 バージョン(登録日付)	123 配信有効フラグ
A	〇〇××□□	有効
C	〇〇×△◇◇	有効
D	〇〇××□□	無効

【図 6】



【図 8】

131 番組ID	132 バージョン(登録日付)	133 更新必要フラグ
A	〇〇××□□	不要
C	〇〇×△◇◇	必要
...
...

【図 9】

131 番組ID	132 バージョン(登録日付)	133 更新必要フラグ
A	〇〇××□□	不要
C	〇〇×△◇◇	不要
...
...